

УДК 621.892

О.В. Кебко

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ТРИБОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОБОЧИХ РІДИН
ГІДРОПРИВОДІВ**

A.V. Kebko

**EVALUATION CRITERIA TRIBOLOGY HYDRAULIC PROPERTIES OF WORKING
FLUIDS**

При вивченні зв'язку надійності гідроприводів із трибологічними властивостями робочих рідин слід враховувати особливості поведінки молекул поверхнево-активних речовин (ПАР) в об'ємі робочої рідини, а також на поверхнях тертя. Згідно з численними дослідженнями з тертя та зношування в машинах ПАР – присадки повинні утворювати на поверхнях тертя граничний змащувальний шар високої несучої здатності. Сучасні присадки до робочих рідин здатні формувати граничні шари квазікристалічної будови, які за своїми властивостями наближаються до молекулярних рідких кристалів. З фізики рідких кристалів встановлені раніше закономірності, згідно з якими ці кристали надчутливі до зовнішніх електричних полів. Так, при накладанні зовнішнього електричного поля поляризація об'єму рідкого кристалу прямо пропорційна

квадрату напруженості цього поля. Такі властивості забезпечують рідким кристалом відмінні від ізотропної рідини електричні, магнітні та механічні характеристики. Саме тому при проведенні оцінки трибологічних властивостей робочих рідин, які містять ПАР, основним критерієм можуть бути електричні властивості (електропровідність, діелектрична провідність тощо) тонких шарів розміром до 5 Мкм, в яких яскраво відображаються властивості граничних кристалічних шарів ПАР. Ефективність роботи присадки, в цьому випадку, можна оцінювати, наприклад, за ступенем нелінійності вольт-амперної характеристики вказаного зазора. Причому, чим вище нелінійність, тим більше граничні шари ПАР мають схожість із рідкими кристалами. Навпаки, робоча рідина, яка не містить ПАР, є неполярним діелектриком і має лінійну вольт-амперну характеристику аж до електричного пробую.

УДК 625.032

Є.М. Коростельов

**ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ РОЗВИТКУ ОСНОВНИХ ДЕФЕКТІВ РЕЙОК
МЕТРОПОЛІТЕНУ**

Y.M. Korostelov

**WAYS TO REDUCE THE DEVELOPMENT OF THE MAIN DEFECTS OF
UNDERGROUND RAILS**

Близько 80 % відмов рейок пов'язані з дефектами, причиною виникнення яких є накопичення контактно-втомних ушкоджень. Основними видами ушкоджень рейок метрополітену, згідно з «Каталогом дефектів рейок», є ушкодження за рисунком 11.1-2. Такі ушкодження є наслідком накопичення контактних

напружень, які виникають здебільшого в криволінійних ділянках колії та призводять до виникнення викришування металу голівки рейки на поверхні кочення або робочій викружці голівки рейки.

Явище контактної втоми матеріалу поверхневих шарів деталі виникає в результаті багаторазового пружного або